

Citation2

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 08-217643

(43) Date of publication of application : 27.08.1996

(51)Int.Cl. A61K 7/075

(21) Application number : 07-025017

(71)Applicant : KAO CORP

(22) Date of filing : 14.02.1995

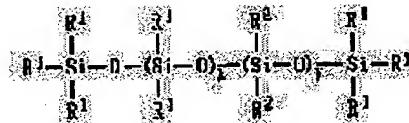
(72)Inventor : ARAI KENJI
KUNIYONE KOICHI
ANDO MASATOMO
KAMETANI JUN

(54) SHAMPOO COMPOSITION

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the shampoo composition containing a surfactant, a specific amino-modified silicone and a water-soluble polymer, high in a conditioning effect, and capable of imparting a sufficient wet touch to damaged hair.

CONSTITUTION: The shampoo composition contains ingredients (a), (b) and (c) as active ingredients. (a) 5-40wt.% of one or more kinds selected from an anionic surfactant, an amphoteric surfactant, and a nonionic surfactant. (b) 0.1-5wt.% of an amino-modified silicone of the formula (R1 is 1-5C alkyl; R2 is 1-5C alkyl, -R3-NH-CH₂CH₂-NH₂; R3 is 3-6C alkylene; x is 50-1000; y is such a number that an amine equivalent is <4000). (c) 0.01-10wt.% of a water-soluble polymer. The active ingredients are suitably compounded with other components usually used for conventional shampoos, and prepared into a form such as a solid, powdery, cream or liquid form. The polymer in the shampoo composition easily adheres also to the surface of damaged hair, and the shampoo composition does not crease the hair when slipping touch to the hair, and does not impart stiffness a



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-217643

(43) 公開日 平成8年(1996)8月27日

(51) Int.Cl.⁶

A 61 K 7/075

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 61 K 7/075

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L (全9頁)

(21) 出願番号 特願平7-25017

(22) 出願日 平成7年(1995)2月14日

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 新井 賢二

東京都江戸川区東小松川2-32-19 シュ
ロス中之庭105

(72) 発明者 國米 弘一

千葉県千葉市花見川区朝日が丘1-3 花
王寮203

(72) 発明者 安藤 正知

栃木県宇都宮市御幸本町4701-25

(72) 発明者 亀谷 潤

千葉県市川市塩浜4-2-55-506

(74) 代理人 弁理士 有賀 三幸 (外3名)

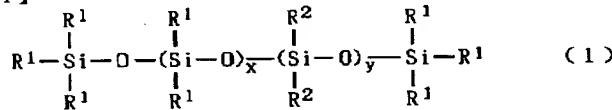
(54) 【発明の名称】 シャンプー組成物

(57) 【要約】

【構成】 (a) アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤から選ばれる一種以上、

(b) 一般式 (1)

【化1】



〔R¹ は C₁ ~ C₅ のアルキル基を、R² は C₁ ~ C₅ のアルキル基又は-R³-NH-(CH₂)₂-NH₂ (R³ は C₃ ~ C₆ のアルキレン基) を示し、少なくとも1つは-R³-NH-(CH₂)₂-NH₂ であり、x は 50 ~ 1,000 の数を、y はアミン当量か 4,000 未満となるような数を示す。〕
で表わされるアミノ変性シリコーン及び (c) 水溶性ポリマーを含有するシャンプー組成物。

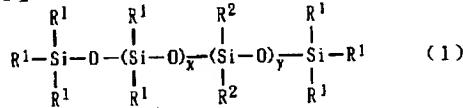
【効果】 ダメージヘアに対しても、充分なしつとり感を付与し、優れたコンディショニング効果を有するものである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 次の成分(a)、(b)及び(c)：
(a) アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤から選ばれる一種又は二種以上、

(b) 次の一般式(1)

【化1】



〔式中、R¹は同一又は異なって、炭素数1～5のアルキル基を示し、R²は同一又は異なって、炭素数1～5のアルキル基又は基-R³-NH-CH₂CH₂-NH₂（ここでR³は炭素数3～6のアルキレン基を示す）を示し、少なくとも1つは基-R³-NH-CH₂CH₂-NH₂である。xは50～1, 000の数を示し、yはアミン当量が4, 000未満となるような数を示す。〕で表わされるアミノ変性シリコーン、(c)水溶性ポリマーを含有するシャンプー組成物。

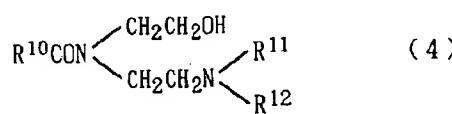
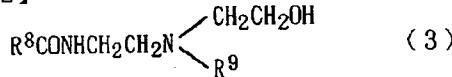
【請求項2】 (c)成分の水溶性ポリマーが、カチオニ性ポリマー及び両性ポリマーから選ばれるものである請求項1記載のシャンプー組成物。

【請求項3】 アニオン性界面活性剤が、硫酸塩、スルホン酸塩又はカルボン酸塩である請求項1記載のシャンプー組成物。

【請求項4】 両性界面活性剤が、アミドアミン型両性界面活性剤である請求項1記載のシャンプー組成物。

【請求項5】 アミドアミン型両性界面活性剤が次式(3)又は(4)；

【化2】



〔式中、R⁸及びR¹⁰は各々炭素数7～19の飽和又は不飽和炭化水素基を示し、R⁹及びR¹¹は基-CH₂COOM又は-CH₂CH₂COOM（ここでMはアルカリ金属又はアルカノールアミンを表わす）を示し、R¹²は水素原子又は基-CH₂COOM又は-CH₂CH₂COOM（Mは前記と同じである）を示す〕で表わされるものである請求項4記載のシャンプー組成物。

【請求項6】 アミドアミン型両性界面活性剤が、シャンプー組成物中における無機塩類量が1重量%以下となるように脱塩処理されたものである請求項5記載のシャンプー組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ポリマーが毛髪表面に付着し易いため、コンディショニング効果が高く、特にダメージヘアにも充分なしっとり感を付与するシャンプー組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】洗髪は、毛髪の汚れ、皮脂等を除去し、清潔で健やかな髪を保つ上で重要である。このためシャンプーは、洗浄力、起泡性、泡の感触が良好であること等が基本性能として要求されている。

【0003】しかしながら、近年の生活の多様化、個性化及びヘアケアに対する消費者の意識の高まりの中で、上記の基本性能を持つのみのシャンプーでは消費者の欲求を満足することはできず、更に高いコンディショニング効果を付与するものが求められている。

【0004】このため、シリコーン類等の各種のコンディショニング剤を配合したシャンプー組成物が検討されているが（特開平3-153620号公報、特開平5-85918号公報）、コンディショニング剤を単にシャンプー組成物に配合しても、充分なコンディショニング効果が得られなかったり、髪がごわついたり、べたついたりするものが多く、充分満足できるものではなかった。すなわち、特に、パーマやヘアダイ等で傷んだ髪に対しては、吸着残留性が低下して充分に効果が発揮されず、その効果、性能を充分に得るために、コンディショニング剤をシャンプー組成物に多量に配合しなければならないため、毛髪の根元部分などの損傷の少ない部分などではべたつき感があるという問題が生じる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従って本発明の目的は、ごわつき、べたつきがなく、ダメージヘアに対しても、充分なしっとり感等の高いコンディショニング効果を付与するシャンプー組成物を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】斯かる実情において本発明者は銳意研究を行った結果、界面活性剤と、特定のアミノ変性シリコーン及び水溶性ポリマーを組合せて用いれば、すすぎ時のきしみがなく、髪に良好なしっとり感、すべり感を付与し、しかも乾燥後のごわつき、べたつきのないコンディショニング効果に優れたシャンプー組成物が得られることを見出し本発明を完成した。

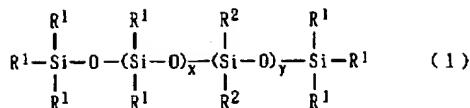
【0007】すなわち、本発明は、次の成分(a)、(b)及び(c)；

(a) アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤から選ばれる一種又は二種以上、

(b) 次の一般式(1)

【0008】

【化3】



【0009】〔式中、 R^1 は同一又は異なって、炭素数 1～5 のアルキル基を示し、 R^2 は同一又は異なって、炭素数 1～5 のアルキル基又は基- $\text{R}^3-\text{NH}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{NH}$ 2 (ここで R^3 は炭素数 3～6 のアルキレン基を示す) を示し、少なくとも 1 つは基- $\text{R}^3-\text{NH}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{NH}_2$ である。 x は 50～1,000 の数を示し、 y はアミン当量が 4,000 未満となるような数を示す。〕で表わされるアミノ変性シリコーン、(c) 水溶性ポリマーを含有するシャンプー組成物を提供するものである。

【0010】本発明に用いられる (a) 成分の界面活性剤のうちアニオン性界面活性剤としては、硫酸塩、スルホン酸塩又はカルボン酸塩等が挙げられ、詳細には次の (1)～(14) に示すものが挙げられる。

【0011】アニオン性界面活性剤：

(1) 平均炭素数 10～16 のアルキル基を有する直鎖又は分岐鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩。

(2) 平均炭素数 10～20 の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を有し、1 分子内に平均 0.5～8 モルのエチレンオキサイド、プロピレンオキサイド、ブチレンオキサイド、エチレンオキサイドとプロピレンオキサイドが 0.1/9.9～9.9/0.1 の比で、あるいはエチレンオキサイドとブチレンオキサイドが 0.1/9.9～9.9/0.1 の比で付加したアルキル又はアルケニルエーテル硫酸塩。

(3) 平均炭素数 10～20 のアルキル基又はアルケニル基を有するアルキル又はアルケニル硫酸塩。

(4) 平均 10～20 の炭素原子を 1 分子中に有するオレフィンスルホン酸塩。

(5) 平均 10～20 の炭素原子を 1 分子中に有するアルカンスルホン酸塩。

(6) 平均 10～24 の炭素原子を 1 分子中に有する飽和又は不飽和脂肪酸塩。

(7) 平均炭素数 10～20 のアルキル基又はアルケニル基を有し、1 分子中に平均 0.5～8 モルのエチレンオキサイド、プロピレンオキサイド、ブチレンオキサイド、エチレンオキサイドとプロピレンオキサイドが 0.1/9.9～9.9/0.1 の比で、あるいはエチレンオキサイドとブチレンオキサイドが 0.1/9.9～9.9/0.1 の比で付加したアルキル又はアルケニルエーテルカルボン酸塩。

(8) 平均 10～20 の炭素原子から成るアルキル基又はアルケニル基を有する α -スルホン脂肪酸塩又はエステル。

(9) 炭素数 8～24 のアシル基、及び遊離カルボン酸残基を有する N-アシルアミノ酸型界面活性剤。

(10) 炭素数 8～24 のアルキル基又はアルケニル基

を有するリン酸モノ又はジエステル型界面活性剤。

(11) 炭素数 8～22 の高級アルコール若しくはそのエトキシレートなどのスルホコハク酸エステル又は高級脂肪酸アミド由來のスルホコハク酸エステル。

(12) 炭素数 8～20 の高級脂肪酸モノエタノールアミド若しくはジエタノールアミド又はそれらのエトキシレートなどのスルホン酸塩。

(13) 炭素数 8～20 のモノグリセライドのスルホン酸塩。

(14) 炭素数 8～20 の高級脂肪酸とイセチオン酸との縮合物の塩。

【0012】また、両性界面活性剤としては、次の (15)～(16) に示されるものが挙げられる。

【0013】両性界面活性剤：

(15) 炭素数 8～24 のアルキル基、アルケニル基若しくはアシル基を有する α 位付加型、2 級アミド若しくは 3 級アミド型のイミダゾリン系両性界面活性剤。

(16) 炭素数 8～24 のアルキル基、アルケニル基若しくはアシル基を有するカルボベタイン系、アミドベタイン系、スルホベタイン系、ヒドロキシスルホベタイン系、若しくはアミドスルホベタイン系両性界面活性剤。

これらの界面活性剤のアニオン性残基の対イオンとしては、ナトリウム、カリウム等のアルカリ金属イオン、カルシウム、マグネシウム等のアルカリ土類金属イオン、アンモニウムイオン、炭素数 2 又は 3 のアルカノール基を 1～3 個有するアルカノールアミン（例えばモノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、トリイソプロパノールアミンなど）を挙げることができる。またカチオン性残基の対イオンとしては、塩素、臭素、沃素等のハロゲンイオン及びメトサルフェート、サッカリネートイオンを挙げることができる。

【0014】また、ノニオン性界面活性剤としては、次の (17)～(24) に示されるものが挙げられる。

【0015】ノニオン性界面活性剤：

(17) 平均炭素数 10～20 のアルキル基又はアルケニル基を有し、1～20 モルのエチレンオキサイドを付加したポリオキシエチレンアルキル又はアルケニルエーテル。

(18) 平均炭素数 6～12 のアルキル基を有し、1～20 モルのエチレンオキサイドを付加したポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル。

(19) 平均炭素数 10～20 のアルキル基又はアルケニル基を有し、1～20 モルのプロピレンオキサイドを付加したポリオキシプロピレンアルキル又はアルケニルエーテル。

(20) 平均炭素数 10～20 のアルキル基又はアルケニル基を有し、1～20 モルのブチレンオキサイドを付加したポリオキシブチレンアルキル又はアルケニルエーテル。

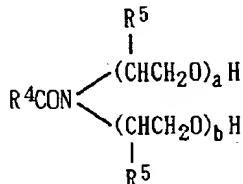
(21) 平均炭素数 10～20 のアルキル基又はアルケ

ニル基を有し、総和で1~30モルのエチレンオキサイドとプロピレンオキサイドあるいはエチレンオキサイドとブチレンオキサイドを付加した非イオン性活性剤（エチレンオキサイドとプロピレンオキサイド又はブチレンオキサイドとの比は0.1/9.9~9.9/0.1）。

（22）次の式で表わされる高級脂肪酸アルカノールアミド又はそのアルキレンオキサイド付加物。

【0016】

【化4】



【0017】〔式中、R⁴は炭素数7~21のアルキル基又はアルケニル基を示し、R⁵は水素原子又はメチル基を示し、aは1~3の整数を示し、bは0~3の整数を示す〕

（23）平均炭素数10~20の脂肪酸とショ糖から成るショ糖脂肪酸エステル。

（24）平均炭素数10~20の脂肪酸とグリセリンから成る脂肪酸グリセリンモノエステル。

（25）次の式で表わされるアルキルグルコシド等

【0018】

【化5】R⁶O(R⁷O)_v-(G)_w- (2)

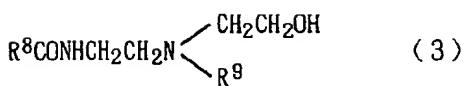
【0019】〔式中、R⁶は炭素数6~18の直鎖若しくは分枝鎖のアルキル、アルケニル又はアルキルフェニル基を示し、R⁷は炭素数2~4のアルキレン基を示し、Gは炭素数5又は6の還元糖を示し、vは0~10の数を、wは1~10の数を示す〕

【0020】これらの界面活性剤のうち、特に（2）アルキルエーテル硫酸塩、（3）アルキル硫酸塩、（6）飽和又は不飽和脂肪酸塩、（9）N-アシルアミノ酸型界面活性剤、（10）リン酸モノエステル型界面活性剤、（11）スルホコハク酸エステル、（12）アマイドエーテルサルフェート、（15）2級アミド型イミダゾリン系両性界面活性剤、（16）ベタイン型界面活性剤、（25）アルキルグルコシド等が好ましい。これらのうち、両性界面活性剤としては、（15）2級アミド型イミダゾリン系両性界面活性剤のうち、アミドアミン型界面活性剤、特に次の一般式（3）又は（4）

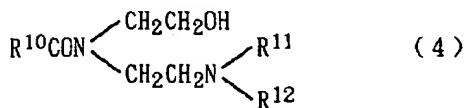
【0021】

【化6】

10



20



【0022】〔式中、R⁸及びR¹⁰は各々炭素数7~19の飽和又は不飽和炭化水素基を示し、R⁹及びR¹¹は基-CH₂COOM又は-CH₂CH₂COOM（ここでMはアルカリ金属又はアルカノールアミンを表わす）を示し、R¹²は水素原子又は基-CH₂COOM又は-CH₂CH₂COOM（Mは前記と同じである）を示す〕で表わされるアミドアミン型両性界面活性剤が好ましい。また、（16）としてはアミドスルホベタイン、ヒドロキシスルホベタインが好ましい。更に、シャンプー組成物中における無機塩類量が1重量%以下となるように脱塩処理されたものが好ましい。

【0023】特に好適なものの具体例としては、アルキルエーテル硫酸塩、脱塩処理されたアミドアミン型界面活性剤等が挙げられる。

【0024】これらの（a）成分の界面活性剤は一種又は二種以上を組合せて用いることができ、泡立ち等のシャンプーとしての基本性能の維持及び製造のし易さの点から全組成中に5~40重量%（以下、単に%で示す）配合するのが好ましく、特に10~35%、更に15~30%配合すると、乾燥後の髪の感じを良好とするので好ましい。

【0025】本発明で用いる（b）成分のアミノ変性シリコーンは前記一般式（1）で表わされるものである。式中、R¹及びR²で示される炭素数1~5のアルキル基としては、メチル基、エチル基、n-プロピル基、i-ブロピル基、n-ブチル基、i-ブチル基、t-ブチル基、n-ペンチル基、i-ペンチル基等が挙げられる。また、R²中のR³の炭素数3~6のアルキレン基としては、トリメチレン基、プロピレン基、ブチレン基、ペンチレン基が挙げられ、これらは直鎖でも分岐鎖を有していてもよい。xは50~10,000の数を示し、好ましくは50~1,000である。またyはアミノ変性シリコーン（1）のアミン当量が4,000未満となるような数である。ここでアミン当量とは、アミノ基1モル当量に対するアミノ変性シリコーンの重量をいい、アミン窒素を14グラム含有するアミノ変性シリコーンのグラム数に等しい。このアミン当量は4,000未満であるのが好ましく、特に500~3,000、更に1,000~2,000となるようyを調整したものが好ましい。（b）成分のアミノ変性シリコーンとしては、一般式（1）中、R¹:CH₃、R³:炭素数3のアルキレン基、x:50~500、y:1~12のものが好ましい。

40

50

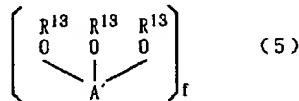
【0026】(b) 成分のアミノ変性シリコーンは、本発明の効果を充分発揮するために全組成中に0.1~5%配合するのが好ましく、特に0.1~3%、更に0.1~2%配合すると、乾燥後の髪のすべり感としっとり感が適度なので好ましい。

【0027】本発明で用いる(c) 成分の水溶性ポリマーとしては、カチオン性ポリマー、両性ポリマーが好ましい。これらのうち、水溶性カチオン性ポリマーは、ポリマー鎖に結合してアミノ基又はアンモニウム基を含むか、又は少なくともジメチルジアリルアンモニウムハライドを構成単位として含む水溶性のものであり、例えばカチオン化セルロース誘導体、カチオン性澱粉、カチオン化グーガム誘導体、ジアリル第4級アンモニウム塩/アクリルアミド共重合物、第4級化ポリビニルピロリドン誘導体などが挙げられる。

【0028】カチオン化セルロース誘導体としては、例えば次の一般式(5)で表わされるものが好ましい。

【0029】

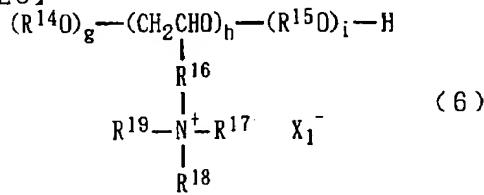
【化7】



【0030】【式中、A'はアンヒドログルコース単位の残基を示し、fは50~20,000の整数であり、各R¹³は、それぞれ次の一般式(6)で表わされる置換基を示す。

【0031】

【化8】



【0032】【式中、R¹⁴、R¹⁵は炭素数2又は3のアルキレン基、gは0~10の整数、hは0~3の整数、iは0~10の整数、R¹⁶は炭素数1~3のアルキレン基又はヒドロキシアルキレン基、R¹⁷、R¹⁸、R¹⁹は同一又は異なって、炭素数1~8までのアルキル基、アリール基又はアラルキル基を示し、また式中の窒素原子を含んで複素環を形成してもよい。X₁⁻は陰イオン(塩素、臭素、ヨウ素、硫酸、スルホン酸、メチル硫酸、リン酸、硝酸等)を示す】

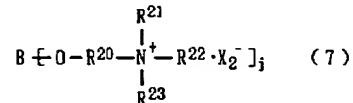
【0033】これらのカチオン化セルロース誘導体のカチオン置換度は、0.01~1、即ちアンヒドログルコース単位当たりのhの平均値は、0.01~1が好ましく、更に好ましくは0.02~0.5である。又、g+iの合計は平均1~3である。カチオン置換度は、0.01未満では十分でなく、また1を超えてかまわないが反応収率の点より1以下が好ましい。

が反応収率の点より1以下が好ましい。ここで用いるカチオン化セルロース誘導体の分子量は約100,000~3,000,000の間が好ましい。

【0034】カチオン性澱粉としては、次の一般式(7)で表わされるものが好ましい。

【0035】

【化9】



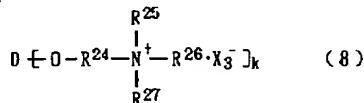
【0036】【式中、Bは澱粉残基、R²⁰はアルキレン基又はヒドロキシアルキレン基、R²¹、R²²、R²³は同一又は異なって、炭素数10以下のアルキル基、アリール基又はアラルキル基を示し、また式中の窒素原子を含んで複素環を形成してもよい。X₂⁻は陰イオン(塩素、臭素、ヨウ素、硫酸、スルホン酸、メチル硫酸、リン酸、硝酸等)、jは正の整数を示す】

【0037】これらのカチオン性澱粉のカチオン置換度は0.01~1、即ち無水グルコース単位当たり0.01~1、好ましくは0.02~0.5個のカチオン基が導入されたものが好ましい。カチオン置換度が0.01未満では十分でなく、また1を超えてかまわないが反応収率の点より1以下が好ましい。

【0038】カチオン化グーガム誘導体としては、次の一般式(8)で表わされるものが好ましい。

【0039】

【化10】

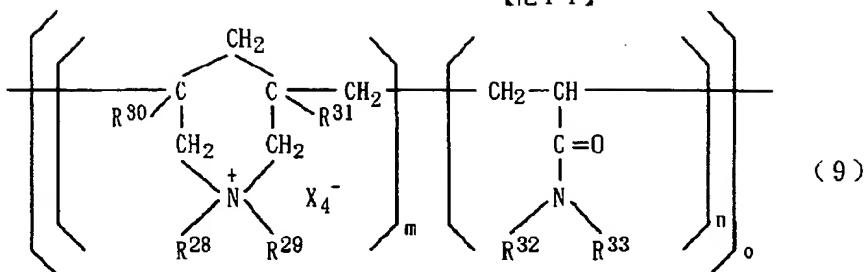


【0040】【式中、Dはグーガム残基、R²⁴はアルキレン基又はヒドロキシアルキレン基、R²⁵、R²⁶、R²⁷は同一又は異なって、炭素数10以下のアルキル基、アリール基又はアラルキル基を示し、また式中の窒素原子を含んで複素環を形成してもよい。X₃⁻は陰イオン(塩素、臭素、ヨウ素、硫酸、スルホン酸、メチル硫酸、リン酸、硝酸等)、kは正の整数を示す】

【0041】これらのカチオン化グーガム誘導体のカチオン置換度は、0.01~1が好ましく、特に0.02~0.5個のカチオン基が、糖単位に導入されたものが好ましい。この型のカチオンポリマーは、例えば特公昭58-35640号、特公昭60-46158号及び特開昭58-53996号公報に記載され、ジャグアル(セラニーズ シュタイン・ホール社)として市販されている。

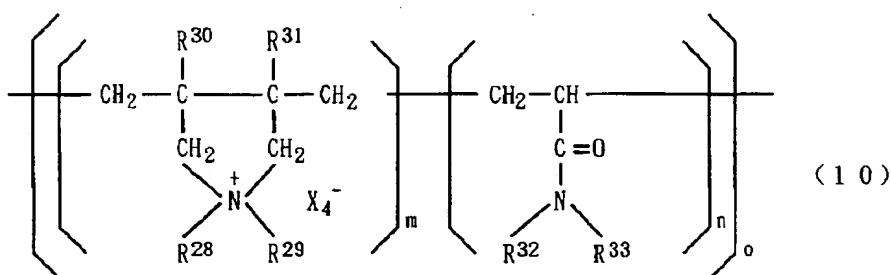
【0042】カチオン性のジアリル第4級アンモニウム塩/アクリルアミド共重合物としては、次の一般式(9)又は(10)で示されるものが好ましい。

【0043】



【化11】

(9)



(10)

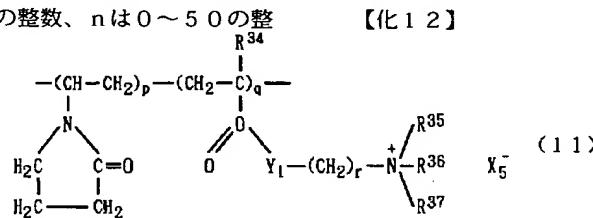
【0044】〔式(9)及び(10)中、R²⁸、R²⁹は同一又は異なって、水素、アルキル基(炭素数1~18)、フェニル基、アリール基、ヒドロキシアルキル基、アミドアルキル基、シアノアルキル基、アルコキシアルキル基又はカルボアルコキシアルキル基、R³⁰、R³¹、R³²、R³³は同一又は異なって、水素、低級アルキル基(炭素数1~3)又はフェニル基、X₄⁻は陰イオン(塩素、臭素、ヨウ素、硫酸、スルホン酸、メチル硫酸、硝酸等)、mは1~50の整数、nは0~50の整数、○は150~8,000の整数を示す〕

【0045】これらのジアリル第4級アンモニウム塩/アクリルアミド共重合物の分子量としては約3万~200万が好ましく、更に好ましくは10万~100万の範囲である。

【0046】4級化ポリビニルピロリドン誘導体としては、次の一般式(11)で示されるものが好ましい。

【0047】

【化12】



【0048】〔式中、R³⁴は水素原子又は炭素数1~3のアルキル基、R³⁵、R³⁶、R³⁷は同一又は異なって、水素原子、炭素数1~4のアルキル基、ヒドロキシアルキル基、アミドアルキル基、シアノアルキル基、アルコキシアルキル基又はカルボアルコキシアルキル基、Y₁は酸素原子又はアミド結合中のNH基、X₅⁻は陰イオン(塩素、臭素、ヨウ素、硫酸、スルホン酸、炭素数1~4のアルキル硫酸、リン酸、硝酸等)、rは1~10の整数、p+q=20~8,000の整数を示す〕

【0049】これらの第4級化ポリビニルピロリドン誘導体の分子量としては1万~200万が好ましく、更に好ましくは5万~150万である。

【0050】また、(c)成分のうち、両性ポリマーとしては、例えはカルボキシル基やスルホン酸基などの陰イオン性基を有するモノマーと塩基性窒素を有するモノ

マーとの共重合体、カルボキシベタイン型モノマーの重合体又は共重合体、カルボキシル基やスルホン酸基などの陰イオン性基を陽イオン性ポリマーに導入したもの、塩基性窒素含有基を陰イオン性ポリマーに導入したものの、アクリルアミド基などの非イオン性基を有するモノマーと陰イオン性基を有するモノマー及び塩基性窒素含有基を有するモノマーの共重合体等が挙げられる。特に好ましいものとしては、カルボキシベタイン型モノマーや共重合体や、アクリル酸/ジアリル第4級アンモニウム塩/アクリルアミドの共重合体などが挙げられる。

【0051】また、両性ポリマーは市販のものを用いることができ、例えはカルボキシベタイン型モノマーの重合体又は共重合体としてプラサイズL401(互応化学社製)、ユカフォーマーM75(三菱油化社製)、アクリル酸/ジアリル第4級アンモニウム塩/アクリルアミ

ドの共重合体としてマーコートプラス3330（C A L G O N社製）などが使用できる。

【0052】以上のような水溶性ポリマーは、一種又は二種以上を組合わせて用いることができ、全組成中に0.01～10%配合するのが好ましく、特に0.05～5%、更に0.1～2%配合するのが好ましい。

【0053】更に、本発明のシャンプー組成物には、上記必須成分の他、シャンプー中に通常用いられる成分、例えばカチオン性界面活性剤等の感触向上剤；プロピレングリコール、グリセリン、グルコース、ジエチレングリコールモノエチルエーテル等の保湿剤；メチルセルロース、カルボキシビニルポリマー、ヒドロキシエチルセルロース、ポリビニルアルコール、エタノール等の粘度調製剤；香料；色素；紫外線吸収剤；酸化防止剤；抗菌剤；メチルパラベン、ブチルパラベン等の防腐剤などを発明の効果を損なわない範囲で適宜添加することができる。

【0054】本発明のシャンプー組成物は上記成分より常法に従って製造され、またその際にアルカリ性又は酸性薬剤を用いpHを調整することができ、これによりpH2～10、特にpH4～8とすることが好ましい。

【0055】また、本発明シャンプー組成物は、固形状、粉末状、クリーム状、液状等通常用いられる剤型とすることができます。

【0056】

【発明の効果】本発明のシャンプー組成物は、ダメージヘアに対してもポリマーが毛髪表面に付着し易く、すぎ時のきしみがなく、髪に良好なしっとり感、すべり感を付与し、しかも乾燥後のごわつき、べたつきがなく、優れたコンディショニング効果を有するものである。

【0057】

【実施例】以下、実施例により本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。なお、実施例における髪の「すぎ時のきしみのなさ」、「すべり感」、「しっとり感」及び「ごわつき・べたつきのなさ」の評価は以下の方法により行った。

【0058】すなわち、健常な日本人女性毛髪20g（長さ15cm）を束ね、この毛髪束にシャンプー1gを塗布して1分間泡立てた後、30秒間流水ですすぎ、

「すぎ時のきしみのなさ」を以下の基準により官能評価した。次いで、タオルで水分を拭き取り、ドライヤーにて乾燥した。乾燥状態の髪の「すべり感」、「しっとり感」及び「ごわつき・べたつきのなさ」を以下の基準により官能評価した。

【0059】評価基準

（すぎ時のきしみのなさ）

○：すぎ時、毛髪にきしみがなく、指通りが良い。
 △：すぎ時、毛髪にきしみが若干あり、指通りがやや悪い。

×：すぎ時、毛髪にきしみがあり、指通りが悪い。

【0060】（すべり感）

○：毛髪にすべり感が付与され、特に大変さらさらする。

△：毛髪にすべり感が付与され大変さらさらする。

×：毛髪にすべり感がなくさらさらしない。

【0061】（しっとり感）

○：毛髪がしっとりとし柔らかい。

△：毛髪がややしっとりしやや柔らかい。

×：毛髪がしっとりしない。

【0062】（ごわつき・べたつきのなさ）

○：毛髪にごわつき・べたつきを感じない。

△：毛髪にややごわつき・べたつきを感じる。

×：毛髪にごわつき・べたつきを感じる。

【0063】実施例1～10、比較例1～8

表1及び表2に示す組成のシャンプー組成物を製造し、すぎ時のきしみのなさ、すべり感、しっとり感及びごわつき・べたつきのなさについて評価した。結果を表1及び表2に示す。

【0064】（製法）アミノ変性シリコーン及び各種添加剤（保存料、着色剤、香料及びpH調整剤）を除いた各成分と水を混合し、70℃～80℃に加熱し、溶解させた。その後、ゆっくりと冷却し、室温に戻した後、アミノ変性シリコーン及び各種添加剤（比較例は添加剤のみ）を加え、シャンプーを得た。

【0065】

【表1】

成 分 (%)	比 較 例				実 施 例				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5
ポリオキシチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム(B03)	12	—	—	12	12	—	—	6	12
C ₁₄ - α オレフィンスルホン酸ナトリウムラウリル硫酸ナトリウム	—	12	—	—	—	12	—	6	—
アミドアミン型活性剤A ^{*1}	5	5	4	—	—	—	12	—	—
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	2	2	2	2	2	2	5	4	2
アミノ変性シリコーンA ^{*2}	—	0.5	—	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
カチオン性ポリマーA ^{*3}	—	—	0.5	—	0.5	0.5	—	0.5	0.2
カチオン性ポリマーB ^{*4}	—	—	—	—	—	—	0.5	—	0.3
塩化ステアリルトリメチルアンモニウムエチレングリコールモノステアレート	—	0.5	—	—	—	0.5	—	—	—
保存料、着色剤、香料、pH調整剤水	2	2	2	2	2	2	2	2	2
充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部
すすぎ時のきしみのなさ 乾燥後のすべり感 しつとり感 ごわつき・べたつきのなさ	×	△	△	△	○	○	○	○	○
	×	△	△	×	○	○	○	○	○
	×	△	△	×	○	○	○	○	○
	○	△	△	×	○	○	○	○	○

*1:アミド型活性剤 A: N-ラウロイル-N'-カルボキシルカルボ-N'-(2-ヒドロキシル)エチレンジアミンTEA塩

*2:アミノ変性シリコーンA:一般式(1)において、(x=200, y=4, 7ミリ当量約1,900, R¹=CH₃, R²=R³-NH-CH₂CH₂-NH₂一方はCH₃, R³=(CH₂)₃0.60)

*3:アミノ変性シリコーンB:カチオン化セラロース(ボリマーJR-400、エボンカーバ社製)

*4:カチオン性ポリマーB:カチオン化デンブン(コーンスターのカチオン化物、カチオン化度0.3060)

【0066】表1より明らかなとおり、実施例の組成物は、いずれも優れた各特性を有していた。一方、アミノ変性シリコーン及びカチオン性ポリマーを配合していない組成物は、ごわつき以外のすべての点で不充分であった。また、更にこれにアミノ変性シリコーンを配合した組成物に関しては、全体的に向上しているが、すべての

点で不充分なレベルであった。また、カチオン化ポリマーを配合しアミノ変性シリコーンを配合しない組成物に関しては、特に乾燥後のすべり感/ごわつき・べたつきのなさの点においてかなり不充分であった。

【0067】

【表2】

成 分 (%)	比 較 例				実 施 例				
	5	6	7	8	6	7	8	9	10
ポリオキシチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム(B03)	12	—	10	12	12	10	10	12	12
アルキルグリコシド ^{*5}	2	—	—	—	2	—	—	—	—
ポリオキシエチレンラシン油アルキルスルホコクハ酸ジナトリウム(B04)	—	14	—	—	—	4	—	—	—
アミドアミン型活性剤B ^{*6}	—	—	—	5	—	—	—	5	5
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ショ糖脂肪酸エステル	5	—	4	4	5	—	4	4	4
ラウリル酢酸ベタイン	2	—	2	2	2	—	2	2	2
ラウリン酸	—	0.5	—	—	—	0.5	—	—	3
アミノ変性シリコーンB ^{*7}	—	0.5	—	—	0.7	0.5	1.5	—	3
カチオン性ポリマーC ^{*8}	—	—	1	—	2	3.0	1	—	2
カチオン性ポリマーD ^{*9}	—	—	—	0.8	—	—	—	0.8	0.5
塩化ステアリルトリメチルアンモニウムエチレングリコールモノステアレート	—	0.5	0.5	2	—	0.5	0.5	—	—
保存料、着色剤、香料、pH調整剤水	2	2	2	2	2	2	2	2	2
充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部	充 分 量 残 部
すすぎ時のきしみのなさ 乾燥後のすべり感 しつとり感 ごわつき・べたつきのなさ	×	△	△	△	○	○	○	○	○
	×	△	△	△	○	○	○	○	○
	×	△	△	△	○	○	○	○	○
	○	△	△	△	○	○	○	○	○

*5: (2) 式中、R⁶=C₁₀H₂₁, v=0, G=グルコース残基, w=1, 2

*6:アミド型活性剤B: N-ラウロイル-N-(2-ヒドロキシル)-N', N'-ビス(カルボキシル)-エチレンジアミンTEA塩(夾雑物としての無機塩量は組成物重量の1%以下)

*7:アミノ変性シリコーンB: x=500, 7ミリ当量約2500(y=8), R¹=CH₃, R²=R³-NH-CH₂CH₂-NH₂一方はCH₃, R³=(CH₂)₃

*8:カチオン性ポリマーC:7-コト1550(N, N-ジカルボ-3, 5-メチルビペラカドリドとアクリルアミドの共重合物)カジオ社製

*9:カチオン性ポリマーD:カコト-755N(ビニルビリドン・ジカルボミルアクリレート共重合体)カジオ社製

【0068】表2より明らかなとおり、実施例6~10の組成物は、いずれも優れた各特性を有していた。(特にアミドアミン型活性剤を配合した組成物は、特に

髪のすべり感において優れた特性を有していた。)一方、アミノ変性シリコーン及びカチオン化ポリマーを配合していない組成物は、ごわつき・べたつきのなさ以外

のすべての点で不充分であった。また、必須成分のうちアミノ変性シリコーンのみを配合し組成物に関しては、全体的に向上しているが、すべての点で不充分なレベルであった。一方、カチオン化ポリマーのみを配合しアミノ変性シリコーンを欠く組成物に関しては、特に乾燥後のすべり感に特に不充分であり、他のすべての項目に關

しても充分なレベルに達していなかった。

【0069】下記表3に示す組成のシャンプー組成物を常法により製造し、実施例1～10と同様に評価した。結果を表3に示す。

【0070】

【表3】

組成	比較例	
	9	10
ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸Na(B03)	12	12
アミドアミン酸型活性剤A*1	5	5
ヤシ油ジエタノールアミド	2	2
アミノ変性シリコーンC*10	0.5	0.5
カチオン性ポリマーB*4	0.5	0.5
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	—	0.5
エチレングリコールモノステアレート	2	2
保存料、着色剤、香料、pH調整剤	適量	適量
水	適量部	適量部
すすぎ時のきしみのなさ	○	○
乾燥後のすべり感	△	△
しっとり感	△	△
ごわつき・べたつきのなさ	○	△

*5:式(1)において、x=200, y=4, アミノ当量約5,000

R¹=CH₃, R²はCH₃と(CH₂)₃-NH-CH₂CH₂-NH₂混合

*1, *4:前記と同じものを示す。